



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 38 41 250.0  
②② Anmeldetag: 7. 12. 88  
④③ Offenlegungstag: 13. 6. 90



DE 3841250 A1

⑦① Anmelder:

Multivac Sepp Haggenmüller KG, 8941  
Wolfertschwenden, DE

⑦④ Vertreter:

Prüfer, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:

Mädwed, Emmerich, 8941 Wolfertschwenden, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung

Bei einer Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung zum Längstrennen von Packungen ist es wesentlich, daß ein zwischen zwei in Querrichtung benachbarten Packungen herausgetrennter Folienstreifen einwandfrei abgeführt wird.

Zu diesem Zweck wird ein zwischen zwei messerförmigen Schneiden (21, 22) angeordneter Abstreifkörper (27, 32, 36) vorgesehen. Dieser verläuft auf der einen mit den beiden Schneiden zusammenwirkenden ersten Messer (12) gegenüberliegenden Seite innerhalb des Umfanges der zweiten Schneiden und weist einen auf der Folienaufrtrittsseite einen außerhalb des Umfanges der Schneiden liegenden Abschnitt auf.

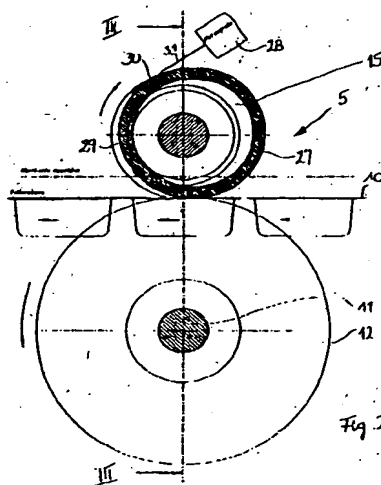


Fig. 2

DE 3841250 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Werden in einer Verpackungsmaschine mehrere Packungen in einer quer zur Vorschubrichtung gesehenen Richtung nebeneinander angeordnete Packungen ausgebildet, dann müssen diese vor dem Verlassen der Packung durch eine Schneideinrichtung voneinander getrennt werden. Zu diesem Zweck ist eine Schneideinrichtung der eingangs beschriebenen Art vorgesehen, bei der zwei kreisförmige Messer mit einem Gegenmesser derart zusammenwirken, daß zwischen zwei Packungen ein Streifen in Längsrichtung gesehen abgetrennt wird. Der Streifen ist ausgangsseitig aufzuwickeln oder mit einer Absaugeinrichtung zu entfernen. Zu diesem Zweck ist bei einer bekannten Vorrichtung ausgangsseitig von der Schneideinrichtung ein Finger vorgesehen, der den abgetrennten Streifen aus der Packungsebene herausdrückt. Der so herausgedrückte Streifen wird aufgewickelt oder abgesaugt. Insbesondere dann, wenn der Streifen nicht einwandfrei zwischen den Packungen ausgeschnitten ist, kommt es leicht zu Beschädigungen des Fingers.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer Verpackungsmaschine der oben beschriebenen Art die Abstreifeinrichtung einfach und robust auszubilden.

Diese Aufgabe wird durch eine Verpackungsmaschine der eingangs beschriebenen Art mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 wiedergegebenen Merkmalen gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Verpackungsmaschine, wobei die Vorderwand des Rahmens weggelassen ist;

Fig. 2 einen Schnitt in Vorschubrichtung durch eine erste Ausführungsform einer Schneideinrichtung;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der Darstellung von Fig. 2 einer anderen Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4;

Fig. 6 einen Schnitt entsprechend der Darstellung von Fig. 2 einer weiteren abgewandelten Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6. Die Verpackungsmaschine weist einen Rahmen 1, eine von diesem getragene Tiefziehstation 2, eine Evakuier- und Versiegelungsstation 3, eine Querschneidestation 4 und eine Längsschneidestation 5 auf.

Auf der Eingangsseite der Maschine ist eine Folienrolle 6 angeordnet, von der eine Folienbahn abgezogen und von der Eingangsseite zur Ausgangsseite der Maschine hin durch diese hindurchbewegt wird. Aus dieser Unterfolie 7 werden in der Tiefziehstation eine Mehrzahl von in Querrichtung zur Vorschubrichtung nebeneinander angeordneten Behältern 8 geformt. Diese werden in Vorschubrichtung gesehen nach der Tiefziehstation befüllt. Nach dem Ort des Füllens wird eine Oberfolie 9 zugeführt, die die Behälter abdeckt. In der Evakuier- und Versiegelungsstation 3 erfolgt ein Evakuieren und hermetisches Verschließen der Packungen. In der

Querschneidestation werden gewünschtenfalls in Vorschubrichtung hintereinander angeordnete Packungen durch ein Durchschneiden des Bereiches zwischen zwei Rändern benachbarter Packungen voneinander getrennt. In der Längsschneidestation 5 schließlich werden nebeneinander angeordnete Packungen durch ein Durchschneiden des Bereiches zwischen den Rändern zweier benachbarter Packungen in Längsrichtung voneinander getrennt.

Die Längsschneidestation 5 weist ein auf der Unterseite der Ebene 10 der Packungsränder auf einer in einem Abstand von der Unterseite der Ebene 10 der Packungsränder befindlichen Achse 11 angeordnetes als Untermesser bezeichnetes erstes Messer 12 auf. Dieses weist eine Breite auf, die der gewünschten Breite des zwischen zwei in Querrichtung sich erstreckenden Packungen 13, 14 entspricht. Die Achse 11 ist angetrieben drehbar gelagert. Der Abstand des Mittelpunktes der Achse 11 von der Unterseite der Ebene 10 ist so gewählt, daß die Ebene 10 mit dem Außenrand des ersten Messers 12 zusammenfällt, so daß der Rand der Packungen durch den Außenrand des ersten Messers in seiner Ebene erhalten wird.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Ebene 10 ist ein Obermesser 15 angeordnet. Dieses umfaßt eine antreibbare Achse 16, auf der zwei eine Nabe bildende Nabenhälften 17, 18 mittels Klemmrings 19, 20 drehfest aufgebracht sind. Jede Nabenhälfte 17, 18 trägt auf ihrem Außenumfang eine ringförmige Schneide 21, 22. Jede der Schneiden ist mit einem auf der einen Seite der Schneide liegenden Klemmring 23 bzw. 24 und einem auf der jeweils anderen Seite der Schneide liegenden Federring, beispielsweise einer Zugfeder oder einer Tellerfeder 25, 26 gehalten.

Der Mittelpunkt der Schneiden 21, 22 fällt mit der Mittelachse der Achse 16 zusammen. Der Abstand der Achse 16 von der Ebene 10 ist so gewählt, daß die Schneiden mit den Seitenwänden des ersten Messers zum Durchführen einer Schneidoperation in Eingriff gelangen. Zu diesem Zweck sind die Schneiden federnd gegen die Seiten des ersten Messers gedrückt.

Zwischen den beiden Schneiden ist ein Ring 27 angeordnet. Die Breite des Ringes ist gleich oder kleiner dem Abstand zwischen den beiden Schneiden 21, 22. Sein Innendurchmesser ist größer als der Außendurchmesser des Nabenbereiches zwischen den beiden Schneiden. Oberhalb des Obermessers ist ein Absaugrohr 28 oder auch eine Aufwickleinrichtung angeordnet, die die ausgetrennten Folienstreifen aufnimmt. Im Betrieb wird, wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, der von den von der Evakuier- und Versiegelungsstation kommenden Packungen ausgetrennte Streifen 29 um den Ring herum nach oben zu dem Absaugrohr 28 geführt. Der Streifen übt dabei eine solche Kraft auf den Ring aus, daß dieser in der in Fig. 2 ersichtlichen Weise mit seinem Innenrand an den entsprechenden Teil der Nabe ange-drückt wird. Dadurch wird der Mittelpunkt des Ringes relativ zum Mittelpunkt der Achse 16 bzw. der Nabe 17 zur Einlaufseite hin (also Richtung Evakuier- und Versiegelungsstation) und gegebenenfalls von der Folien-ebene nach oben hin verschoben. Der Außendurchmesser des Ringes ist so gewählt, daß sich der äußere Rand der beiden Schneiden und der äußere Rand des Ringes in einem Punkt 30 schneiden, der im wesentlichen auf einer Tangente 31 liegt, die mit dem in das Absaugrohr einlaufenden Streifenabschnitt zusammenfällt.

Da der Ring lose zwischen den beiden Schneiden gehalten wird, richtet er sich in Querrichtung selbsttätig

ein.

Bei der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsform ist der Ring 27 durch einen Abstreifkörper 32 ersetzt, der lediglich einen sich auf der Auslaufseite der Packungen erstreckenden ringsegmentförmigen Abschnitt 33 aufweist. Der Abstreifkörper ist auf zwei sich im wesentlichen parallel zur Achse 16 erstreckenden Stangen 34, 35 geführt. Die Anordnung des Abstreifkörpers ist wie bei dem Ring so erfolgt, daß die auf der Auslaufseite befindliche kreissegmentförmige Oberfläche den wegzuführenden Streifenabschnitt in Richtung zum Absaugrohr umlenkt. Die Versetzung des Mittelpunktes des kreissegmentförmigen Abschnittes ist in gleicher Weise wie bei der ersten Ausführungsform gewählt, so daß auch in gleicher Weise ein Schnittpunkt 30 zwischen dem Außenrand der Schneiden und dem Abstreifkörper vorhanden ist. Die seitliche selbsttätige Ausrichtung erfolgt, indem der Abstreifkörper auf den Stangen 34, 35 zwischen den beiden Schneiden und durch diese seitlich geführt wird.

Bei der in den Fig. 6 und 7 beschriebenen Ausführungsform stimmt der Aufbau von Untermesser und Obermesser in allen Merkmalen mit den vorher beschriebenen Ausführungsformen überein. Es ist ein Abstreifkörper 36 vorgesehen, der, wie am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist, einen Innendurchmesser aufweist, der lediglich wenig größer als der Außendurchmesser der Achse 16 ist, so daß der Körper auf der Achse 16 drehbar getragen wird. Durch eine Verbindung des Körpers mit dem Rahmen der Verpackungsmaschine, beispielsweise durch Verbinden eines Abschnittes 37 mit dem Absaugrohr 28 ist der Abstreifkörper drehfest gehalten, so daß die Achse 16 im Inneren drehbar ist. Die Außenfläche des Abstreifkörpers ist auf der Auslaufseite der Packungen mit einer kreissegmentförmigen Abschnitt versehen, dessen Oberfläche den entsprechenden Oberflächen des Ringes der ersten Ausführungsform bzw. des ringsegmentförmigen Abschnittes der zweiten Ausführungsform entspricht. Dadurch wird wie bei der ersten und zweiten Ausführungsform erreicht, daß der über die Oberfläche laufende Streifenabschnitt 29 zunächst zwischen den beiden Messern geführt und an dem Schnittpunkt 30 zwischen Abstreifkörper und Schneiden aus dem Zwischenraum zwischen den beiden Schneiden nach außen zu dem Absaugrohr 28 hin herausgedrückt wird.

Erwähnt werden soll noch, daß bei den beiden in den Fig. 4 bis 7 beschriebenen Ausführungsformen der Abstreifkörper so ausgebildet ist, daß er einen kleinen Abstand zur Oberfläche des Untermessers 12 aufweist und nicht mit der Oberfläche des Untermessers in Kontakt ist.

Im Betrieb trennen die beiden Schneiden des Obermessers durch Zusammenwirken mit dem Untermesser 12 einen Längsstreifen aus, der in der Ebene 10 laufenden Folie heraus. Dieser wird auf der Auslaufseite um den Abstreifkörper zwischen den beiden Schneiden nach oben geführt. Der Abstreifkörper drückt an dem Schnittpunkt 30 jeweils den Streifen zwischen den beiden Schneiden heraus in Richtung zum Absaugrohr. Dort wird der abgeführte Streifen abgesaugt.

#### Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung zum Längstrennen von Packungen, wobei die Schneideinrichtung ein auf einer Seite der Packungen erstes Messer und auf der anderen Seite der

Packungen zwei mit dem ersten Messer in Eingriff befindliche auf einer Welle gelagerte kreisförmige zweite Messer und eine Einrichtung zum Ablenken eines zwischen den Packungen abzutrennenden Streifens, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden zweiten Messern ein Abstreifkörper vorgesehen ist, der auf der dem ersten Messer gegenüberliegenden Seite innerhalb des Umfanges des zweiten Messer und auf der Folienaustrittsseite einen außerhalb des Umfanges der zweiten Messer liegenden Abschnitt aufweist.

2. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifkörper als Ring ausgebildet ist.

3. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring um eine die zwei Messer tragende Nabe herum angeordnet ist.

4. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser des Ringes größer als der Außendurchmesser des den Ring tragenden Abschnittes der Nabe ist.

5. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifkörper einen ringsegmentförmigen Abschnitt aufweist.

6. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifkörper eine im wesentlichen kreissegmentförmige Oberfläche aufweist.

7. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpunkt der kreis- bzw. kreissegmentförmigen Oberfläche relativ zum Mittelpunkt der zweiten Messer in Einlaufrichtung der Packungen und/oder von dem ersten Messer weg versetzt ist.

8. Verpackungsmaschine mit einer Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifkörper auf einer Führung derart gehalten ist, daß eine Verschiebung quer zu den zweiten Messern möglich ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

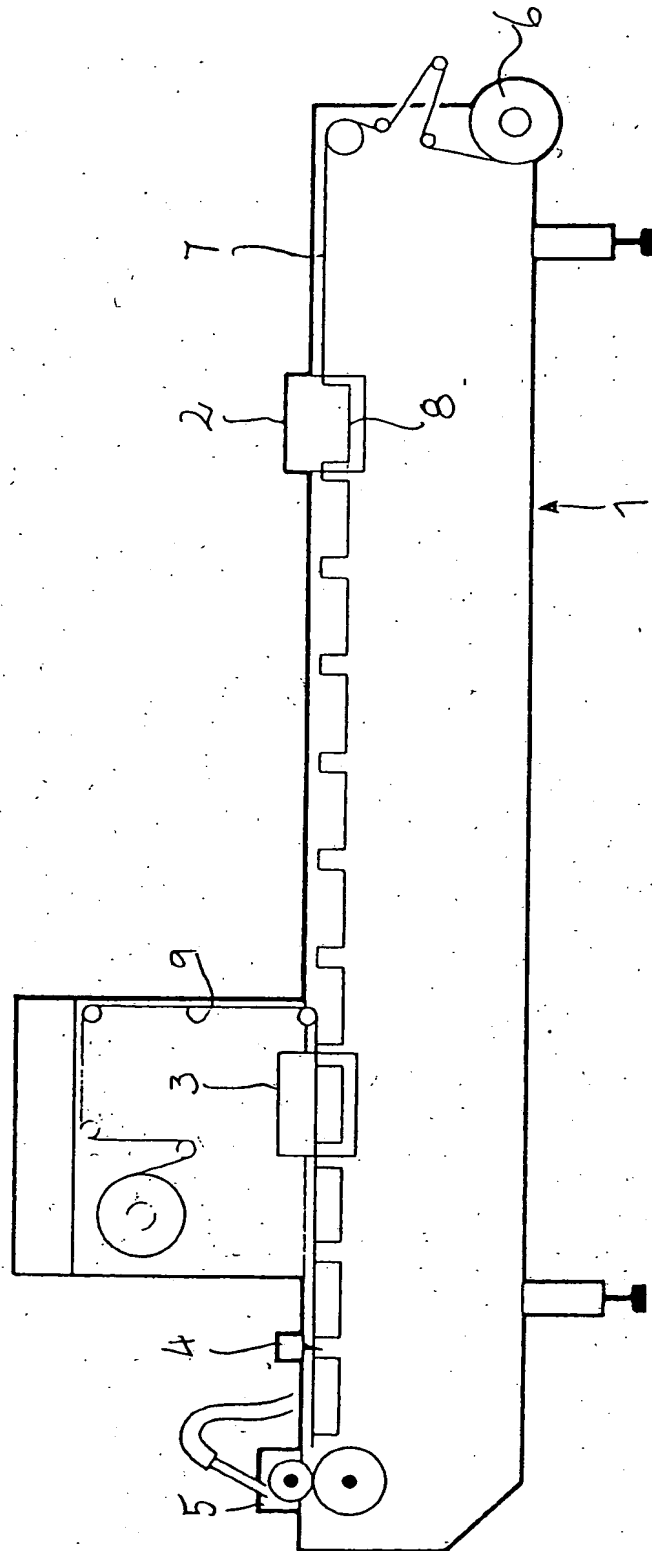


Fig. 1

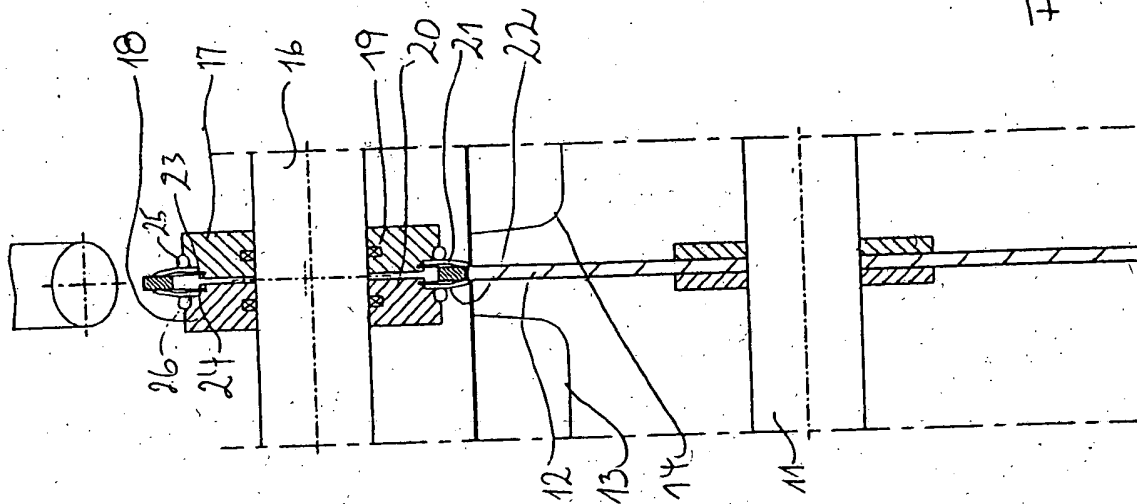


Fig. 3

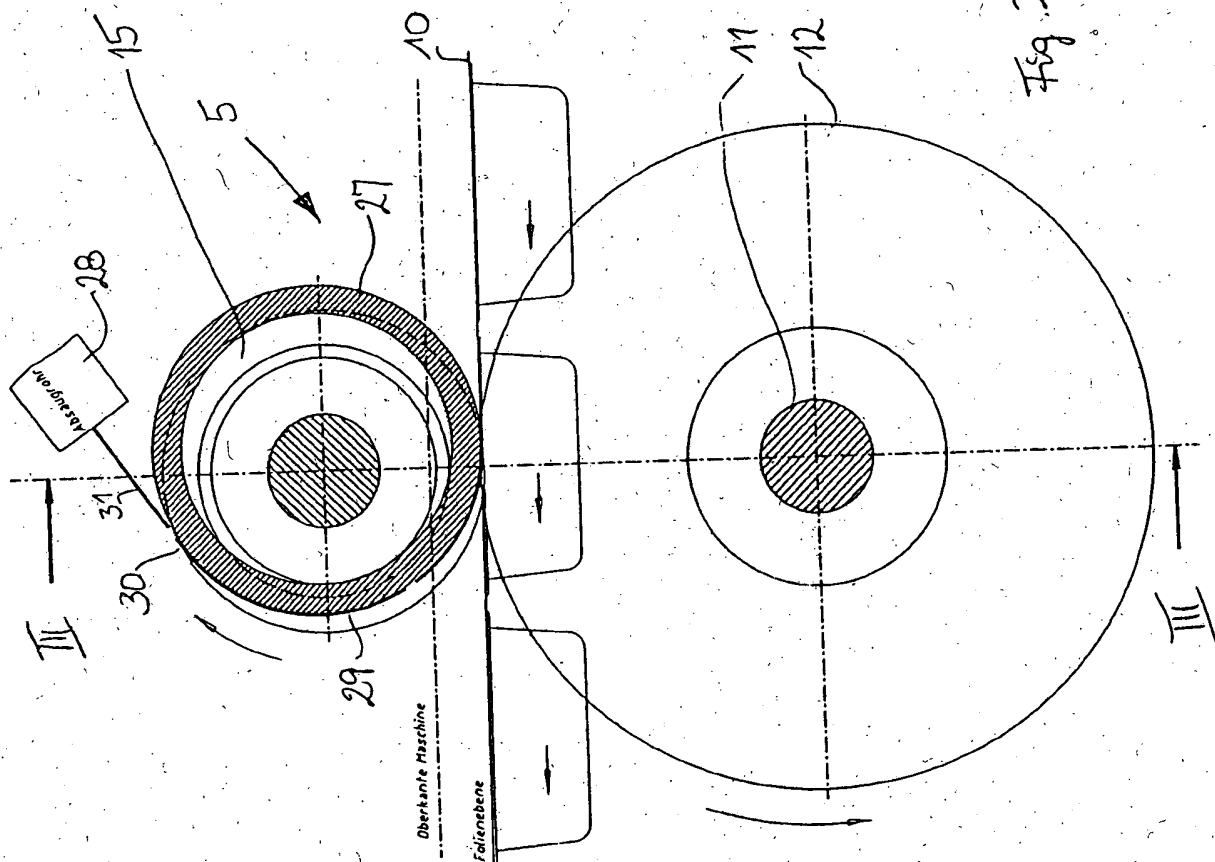


Fig. 2

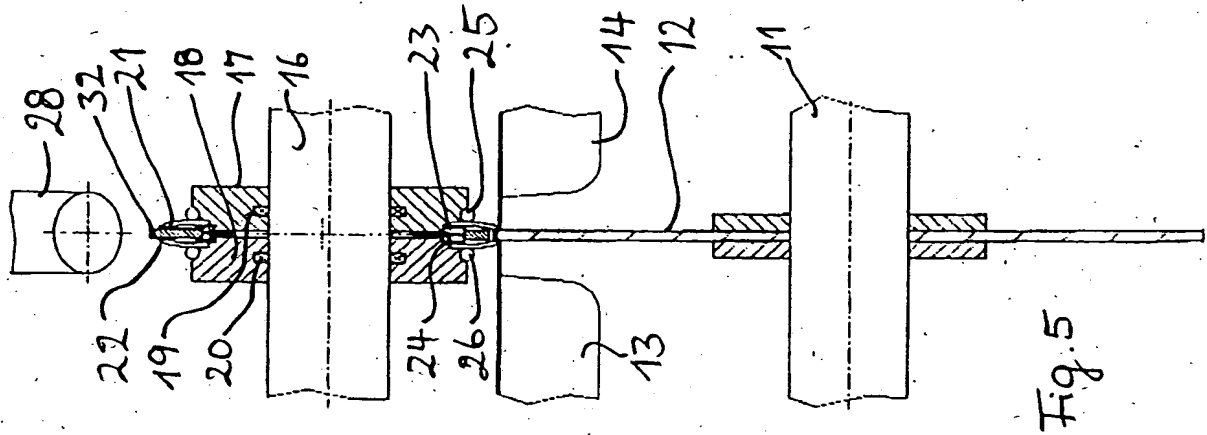


Fig. 5

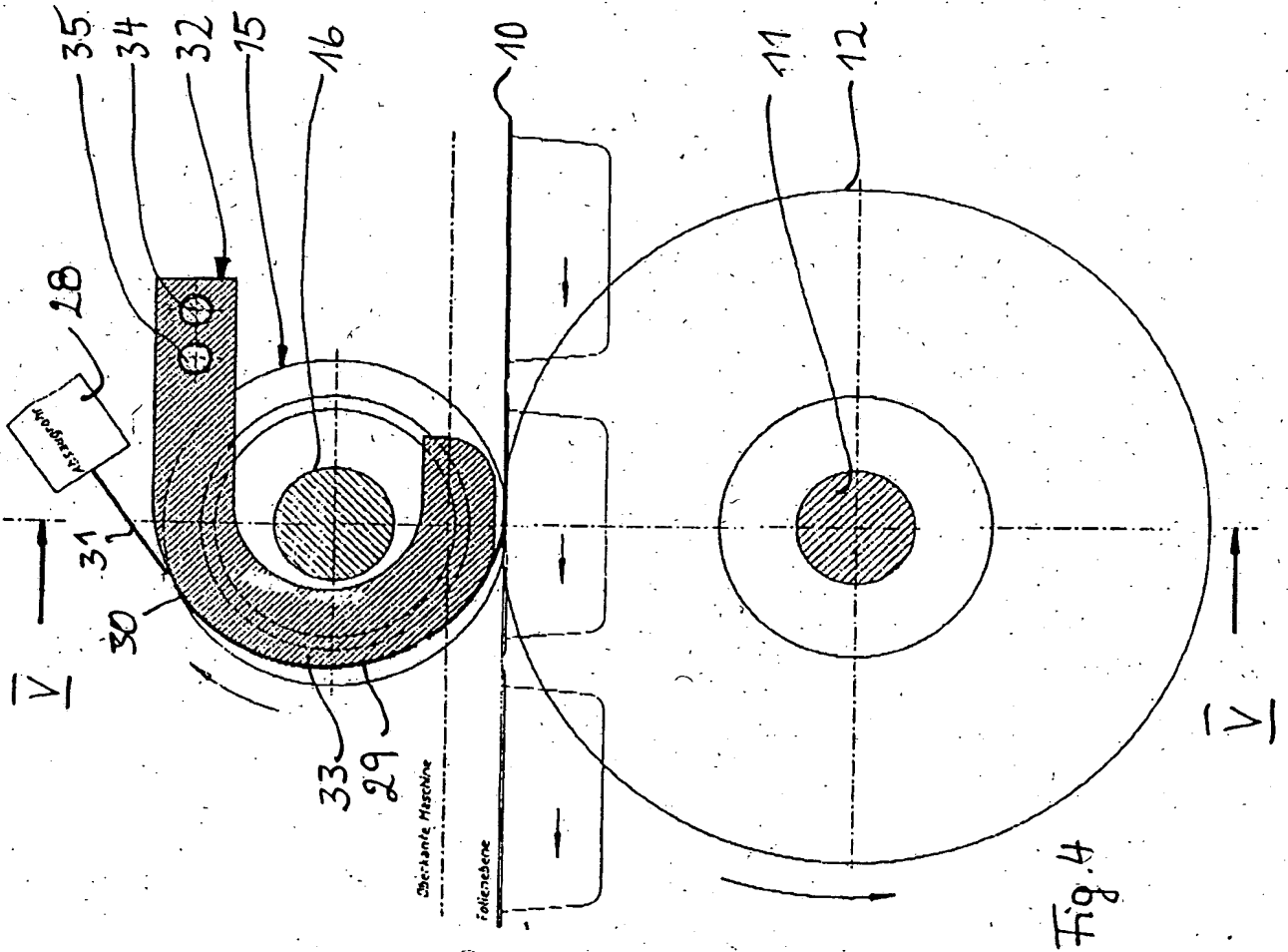


Fig. 4

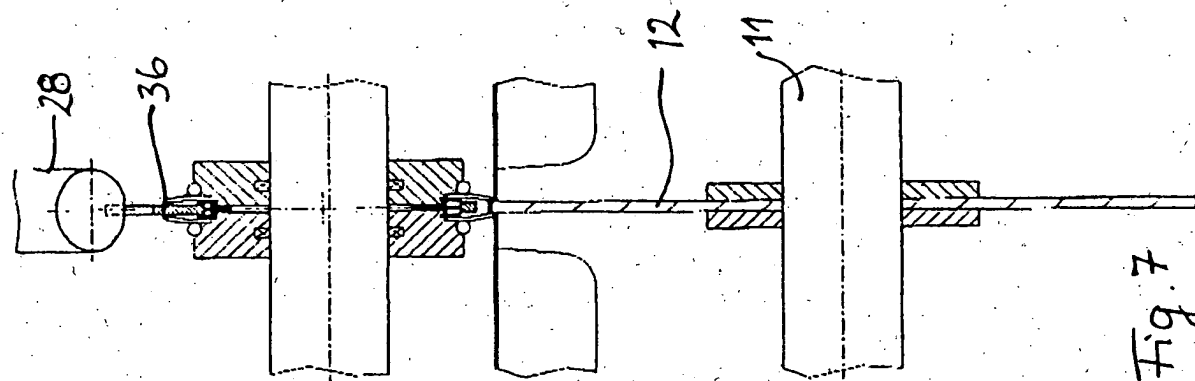


Fig. 7

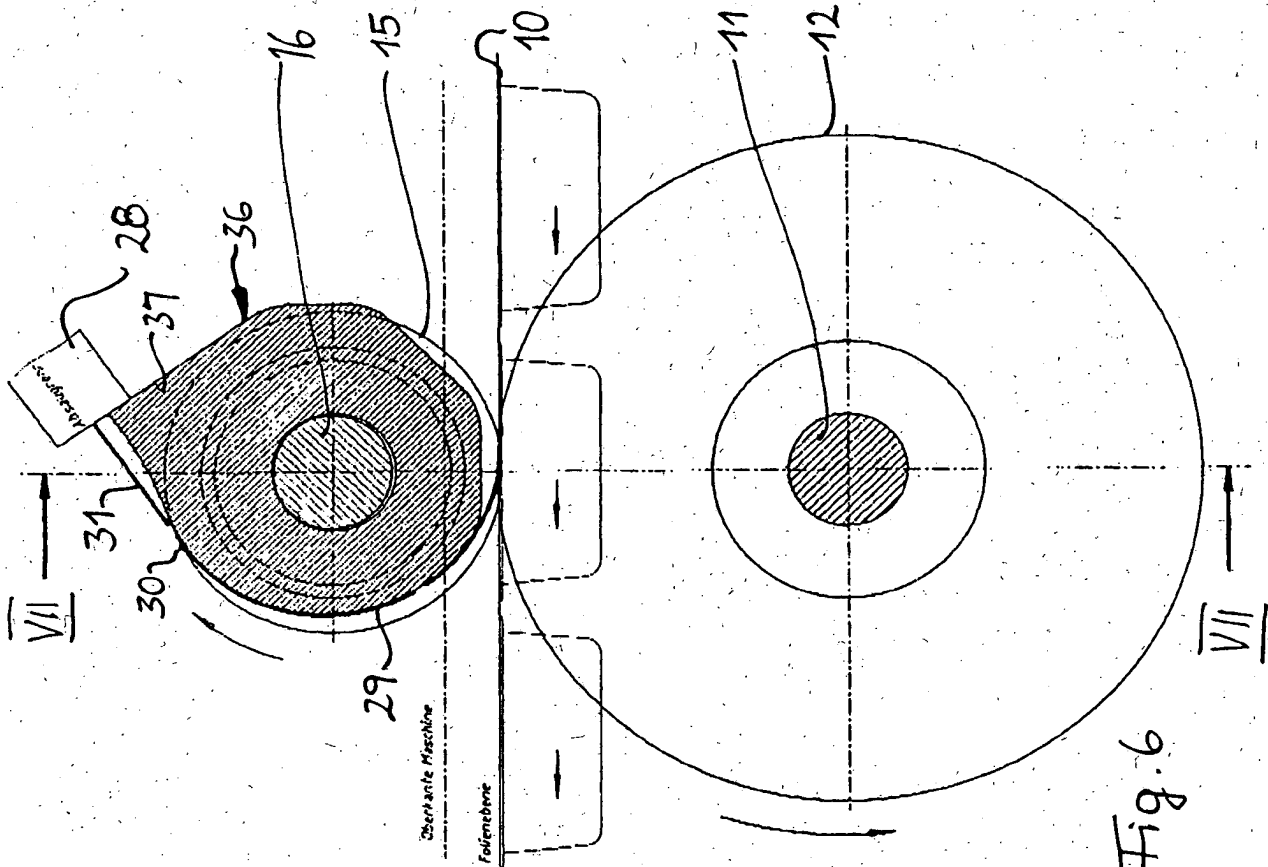


Fig. 6